

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 81 лист, 9 рисунков, 27 таблиц, 22 источника, 8 приложений, вкл. графическую часть – 8 листов формата А1

РЫЧАГ, ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, АППАРАТ ПИТАЮЩИЙ, КОРМОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН, АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, 3D-МОДЕЛЬ, 3D-ПЕЧАТЬ, 3D-ПРИНТЕР, 3D-ТЕХНОЛОГИИ, 3D-СЛАЙСИНГ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА

Объект проектирования: деталь рычаг аппарата питающего кормоуборочного комбайна.

Предмет проектирования: топологическая оптимизация 3D-модели рычага аппарата питающего кормоуборочного комбайна.

Цель проектирования: совершенствование топологии, обоснование возможности производства рычага аппарата питающего кормоуборочного комбайна с использованием методов 3D-технологий.

Рассмотрены особенности функционирования и производства объекта проектирования. Усовершенствована конструкция рычага для определения наилучшего распределения материала в пределах заданных целей и ограничений. В ходе топологической оптимизации уменьшен вес детали на 409 г или 9 %, без потерь функциональности детали. Для 3D-печати рычага выбрана FDM-технология и высокотемпературный пластик PPSU. Время печати детали составляет 23 ч 25 мин. Выполнены расчеты количества технологического оборудования, потребности в оборудовании, численности работающих, величины инвестиций, а также произведено калькулирование себестоимости продукции при условии использования 3D-принтера 3DGence Industry F421 (59079,9 руб), 3D-принтера Omni3D Factory 2.0. (35806 руб).

Рассмотрены вопросы организации охраны труда на ОАО «ГЗЛиН», включая охрану окружающей природной среды. Проведен выбор и расчет тканевого фильтра.

Область применения результатов: с/х машиностроение, аддитивное производство.

					ДП 0051.00.00.000 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись				
Разраб.		Харков М.Н.		Совершенствование топологии рычага питающего аппарата комбайна кормоуборочного с использованием средств и методов компьютерного моделирования и прототипирования	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Бойко А.А.			У	3	
Рук. пр.		Бойко А.А.			ГГТУ им. П.О. Сухого, группа ТТ-41		
Н. Контр.		Поздняков Е.П.					
Утверд.		Кадолич Ж.В.					